

E. H. y. Feruglio

INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA

TOMO I

Geologia, N° 2

SOBRE
LA
PRESENCIA DEL SANTACRUCIANO
EN LA PAMPA DEL CASTILLO

(GOLFO DE SAN JORGE)

POR

EGIDIO FERUGLIO



BUENOS AIRES

IMPRENTA Y CASA EDITORA « GONI »

684 — CALLE PERÚ — 684

1936

GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DEL INTERIOR
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE VALPARAISO

GOBIERNO

PRESENCIA DEL SANTACRUZIANO

EN LA RAMPA DEL CASTILLO

GOBIERNO DE LA PROVINCIA

GOBIERNO DE LA PROVINCIA



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
GOBIERNO DE LA PROVINCIA
GOBIERNO DE LA PROVINCIA

S O B R E

LA

PRESENCIA DEL SANTACRUCIANO

EN LA PAMPA DEL CASTILLO

(GOLFO DE SAN JORGE)

P O R

EGIDIO FERUGLIO



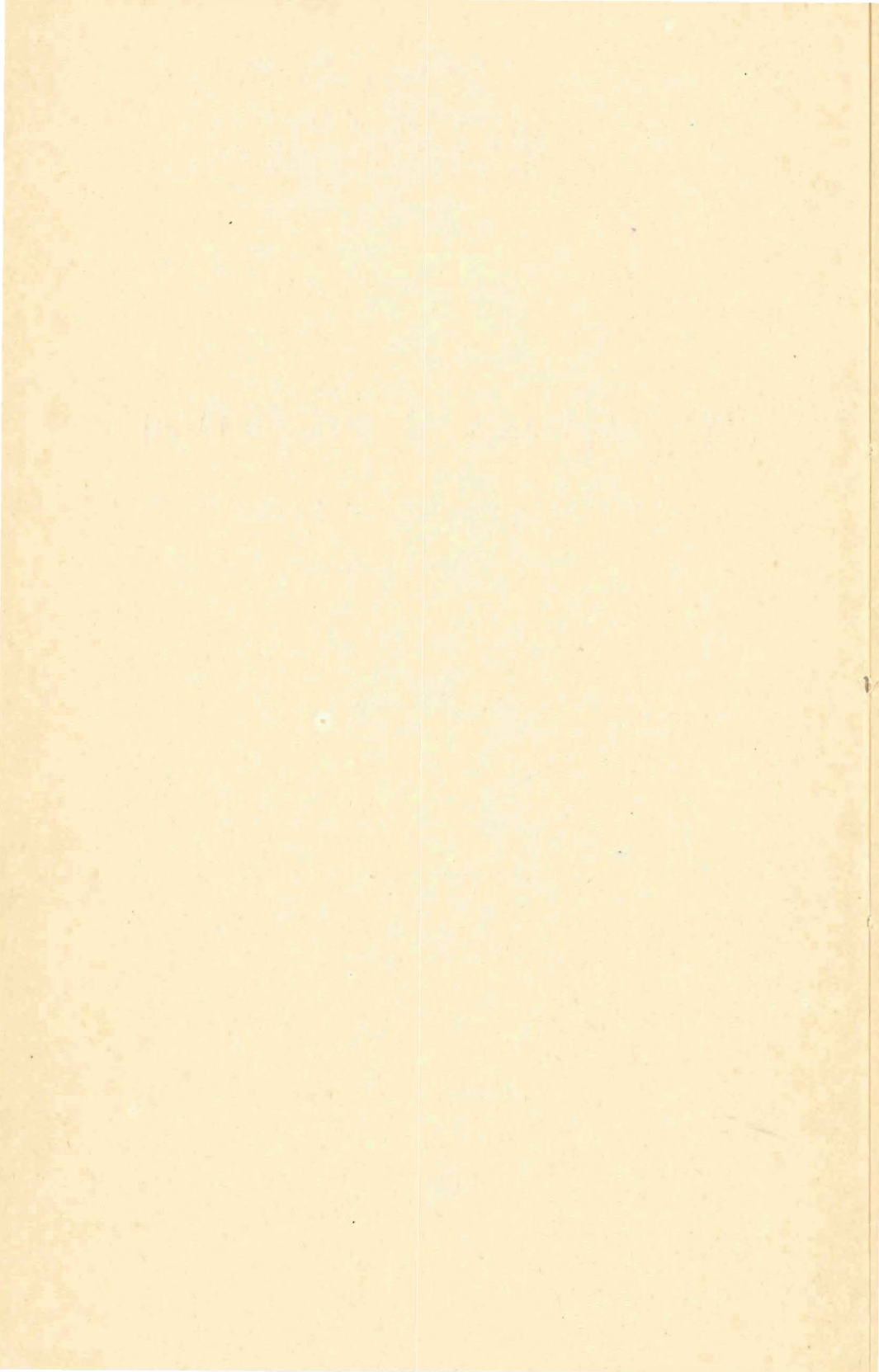
BUENOS AIRES

IMPRENTA Y CASA EDITORA « CONI »

684 — CALLE PERÚ — 684

—

1936



SOBRE LA PRESENCIA DEL SANTACRUCIANO

EN LA PAMPA DEL CASTILLO (GOLFO DE SAN JORGE)

Por EGIDIO FERUGLIO

La meseta de la Pampa del Castillo se extiende en forma de una faja relativamente angosta y muy recortada en sus bordes, separando la vertiente costanera de la cuenca del río Senguerr — río Chico. La meseta comienza inmediatamente al norte de Las Heras, donde se levanta con escarpada ladera sobre las bajas terrazas aluvionales del valle del río Deseado, y sigue hacia el NE. paralelamente al río Chico, hasta el tramo inferior del río Chubut. Su trecho septentrional se conoce bajo la denominación de Meseta de Montemayor. La altura de la meseta decrece desde el SO. (donde alcanza los 750 m. en ambos lados del paralelo 46°) hacia el NE.

El cuerpo de la Pampa del Castillo está formado por la serie marina del Patagoniano (inclusive el Suprapatagoniano), que asoma por largas extensiones en la vertiente costanera, y en faja angosta sobre la ladera opuesta. En correspondencia de los escalones más altos de la Pampa, el Patagoniano está cubierto, o mejor dicho, pasa gradualmente a una serie continental compuesta de areniscas de estratificación a veces distintamente cruzada y con interposiciones de capas, bancos y lentejones de tobas cineríticas. Estas capas yacen horizontalmente, o con inclinaciones muy suaves, sólo apreciables en largas distancias.

Como es sabido, la Pampa del Castillo corresponde a una superficie de denudación subaérea que, en su conjunto, corta oblicuamente la serie terciaria, cuyo espesor, en consecuencia, varía sensiblemente de uno a otro punto. Dicha superficie está cubierta por un manto de rodados, especialmente de rocas porfíricas, aca-

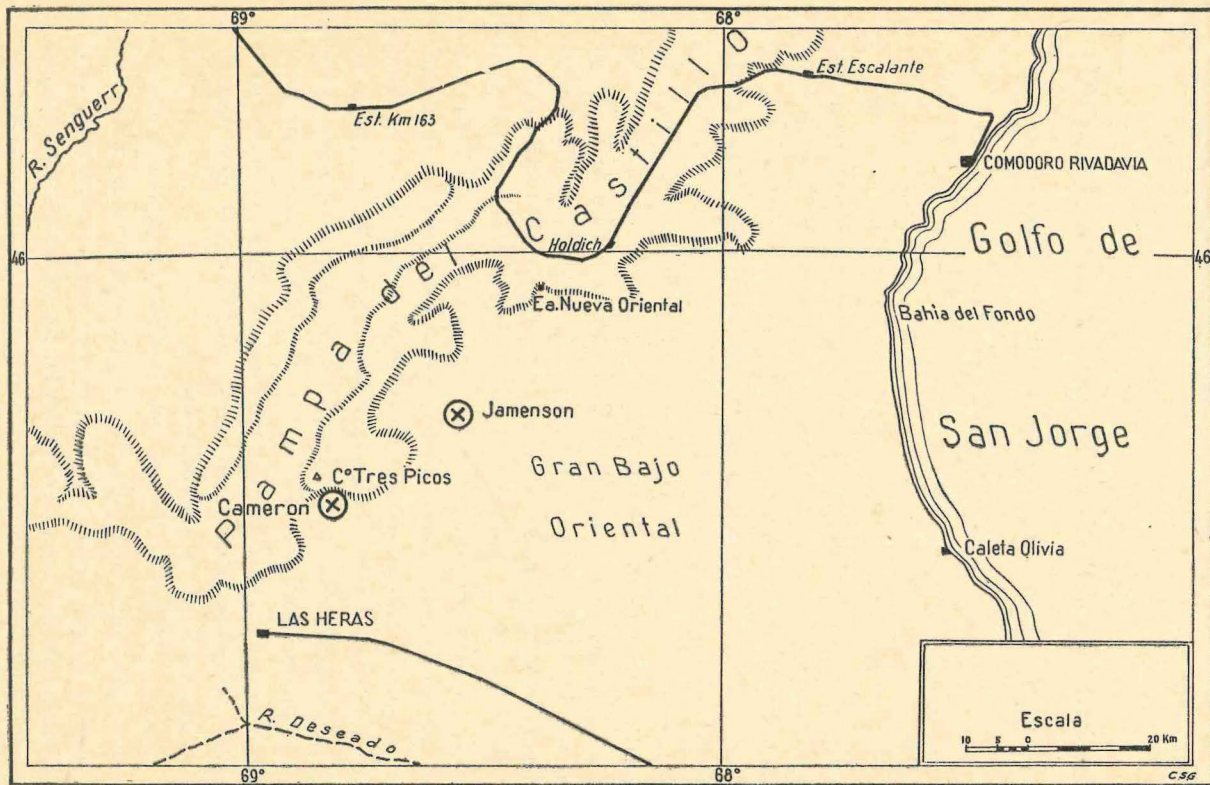


Figura 1

rreados desde el interior durante el Plioceno superior según algunos autores, y según otros durante el Plistoceno inferior.

La serie continental postpatagoniana, que forma los escalones más altos de la Pampa, se ha considerado, por la mayoría de los autores, como perteneciente al Araucaniano, aunque se trate de un complejo que hasta ahora no ha rendido algún fósil característico. El primero que hizo referencia a ella es F. Ameghino, quien la asimiló a las llamadas « areniscas azules » del Río Negro. En efecto, en uno de los croquis publicados en 1906 ¹, se ve indicada en correspondencia de la Pampa del Castillo una faja continua de *grès bleus* del Ríonegrense, que se continúa y se ensancha, gradualmente hacia el oeste — entre el río Deseado y el río Senguerr — abarcando los valles del río Fenix, río Guenguel y río Mayo. Estos *grès bleus* representan en el concepto de Ameghino una formación de agua dulce o subfluvial, que equivale cronológicamente al Ríonegrense marino de Puerto Madryn y Río Negro, el que forma, a su vez, la parte inferior del Araucaniano.

La atribución de Ameghino ha sido aceptada por casi todos cuantos posteriormente han tenido ocasión de mencionar la serie continental de referencia.

Stappenbeck ², por ejemplo, la indica como « arenisca araucana », observando que ella pasa a la « molasa patagónica » « tan paulatinamente que no se la puede limitar con seguridad ». Este autor le atribuye un espesor variable desde 20 metros, cerca del río Chico, hasta 569 metros. Esta última cifra es, sin duda, muy exagerada.

¹ AMEGHINO F., *Les formations sédimentaires du Crétacé supérieur et du Tertiaire de Patagonie*, en *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, serie III, tomo VIII (1906), figura 61 en página 270. A página 267 el autor dice textualmente : « la formation terrestre, fluviale ou sub-fluviale correspondante, que j'ai dit se présenter dans l'intérieur de la Patagonie, commence à apparaître à Monte Mayor, au Nord du Golfe de San Jorge, elle prend un grand développement sur le haut plateau des Montes Azules et elle devient plus épaisse vers l'Ouest. Elle contient une grande quantité de bois silicifié et souvent des troncs énormes dans leur position naturelle constituant des forêts pétrifiées ».

² STAPPENBECK R., *Informe preliminar relativo a la parte Sudeste del Territorio del Chubut*, en *Anales del Ministerio de Agricultura, Sección Geología*, etc., tomo IV, número 1 (1909).

Keidel ¹ ha mantenido la misma atribución, apoyada en la autoridad de Ameghino. Luego de observado que esta serie terrestre es mucho más reciente que la serie marina patagoniana, dedujo la existencia de una gran laguna estratigráfica, correspondiente a una fase de denudación intercalada entre el Santacruciano y los sedimentos neogenos más recientes. Los dos complejos, sin embargo, son tan parecidos en su composición litológica, que a menudo es imposible establecer entre ellos un límite seguro.

Adhiriéndose a estas conclusiones, Windhausen ² observa que litológicamente la arenisca araucana « se asemeja grandemente al carácter del substratum, habiéndose formado con el material acarreado de la Formación Patagónica. Queda separada de ésta por un plano de denudación, pero raras veces perceptible, dado el poco cambio en el material de sedimentos de ambas entidades estratigráficas. Por esta razón Stappenbeck habló de una transición paulatina entre las dos formaciones, pero Keidel ya apuntó la existencia del plano de denudación ». El espesor de la serie araucana, según Windhausen, llega a más de 200 metros.

Por otra parte, Frenguelli ³ ha reconocido en los alrededores de Comodoro Rivadavia, dentro de la serie superpuesta al Suprapatagoniano, los tres horizontes o pisos Entrerriense, Ríonegrense y Puelchense. Al primero refiere una intercalación marina que se presenta saltuariamente encima del Suprapatagoniano con un espesor de 26-30 metros y en la cual el autor ha señalado una fáunula de Moluscos de tipo entrerriano. El Ríonegrense, en cambio, comprende la mayor parte de las areniscas de estratificación cruzada, con interposiciones de cineritas y de origen mayormente

¹ KEIDEL H., *Ueber das patagonische Tafelland, das patagonische Geröll, etc.*, en *Zeitschrift deutsch. wissenschaftl. Vereins Argentiniens*, 1917, Heft 6, página 317.

² WINDHAUSEN A., *Líneas generales de la constitución geológica de la región del Golfo de San Jorge*, en *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, tomo XXVII, entrega 3ª (1924).

³ FRENGUELLI J., *Apuntes de geología patagónica. Descripción de algunos perfiles de la zona petrolífera de Comodoro Rivadavia*, en *Boletín de Informaciones Petroleras*, año VI, números 59 y 60 (1929).

fluvial, que siguen al Suprapatagoniano, o al Entrerriense, con un espesor variable de 70 a 125 metros en los perfiles estudiados por el autor. Al Puelchense atribuye Frenguelli el término superior de la serie continental, representado por un horizonte de unos 11-34 metros de espesor, de areniscas de origen eólico e indotadas de fósiles.

Al mismo tiempo, el que suscribe ¹ ha discutido las relaciones mutuas entre la serie marina patagoniana y la serie continental superpuesta, llegando a la conclusión de que la primera pasa a la segunda sin discontinuidad y que, en consecuencia, « el régimen continental sucedió paulatinamente al régimen marino, sin pausas eliminatorias de algún miembro estratigráfico ». De acuerdo a esta conclusión, se presentaba el problema de establecer « la posición estratigráfica que corresponde a las areniscas continentales referidas al Araucaniano y que, si nos basamos en su transición gradual al complejo patagoniano, deberíamos más bien referir al Santacruciano » (como había antes supuesto también Bonarelli y Groeber) ².

Este problema, como es obvio, sólo podía esclarecerse por medio del hallazgo de algún fósil característico; y como todas las búsquedas hechas hasta entonces habían resultado infructuosas, la cuestión siguió permaneciendo abierta.

Un año después (abril de 1930), mientras recorría con el colega señor J. L. Biondi los alrededores de la estancia Cameron, al norte de Las Heras, encontramos en un afloramiento de la serie continental postpatagoniana algunos huesos fragmentarios y dientes de mamíferos; y otros restos análogos fueron hallados, los días siguientes y en puntos cercanos, por el señor Biondi. Figuraba entre este material un fragmento de una mandíbula que, de una comparación somera que pude hacer con los pocos libros a disposición,

¹ FERUGLIO E., *Apuntes sobre la constitución geológica de la región del Golfo de San Jorge*, en *Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos « Gaea »*, año 1929, tomo III, número 2, páginas 445 y siguientes.

² GROEBER P., *Origen de los valles transversales de la Cordillera patagónica*, en *Anales de la Sociedad Argentina « Gaea »*, tomo II (1926), número 3.

resultó pertenecer al género *Astrapotherium*. Estos fósiles fueron entregados para su estudio al señor L. Kraglievich, en aquel entonces jefe de la sección Vertebrados del Museo Nacional de Buenos Aires; pero, con el traslado y luego con el lamentado fallecimiento del nombrado paleontólogo, todo el material se ha perdido, y así me vino a faltar la documentación necesaria para precisar la edad de aquellas capas.

El invierno pasado he vuelto a visitar la localidad fosilífera des-

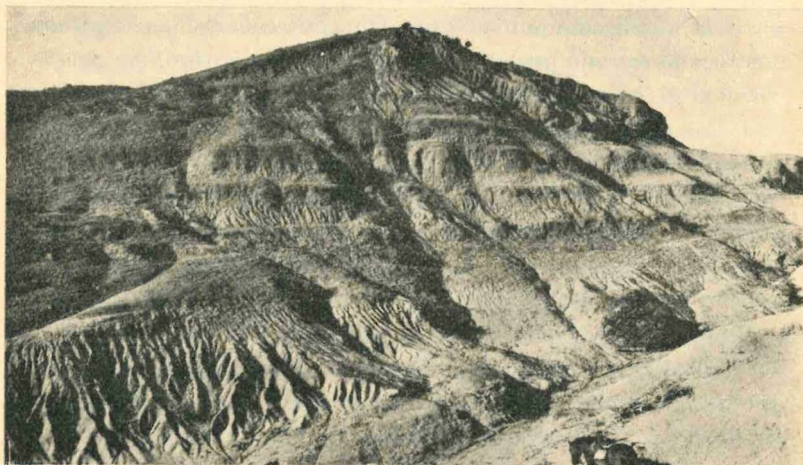


Fig. 2. — Capas con *Astrapotherium magnum* Amegh. cerca de la Estancia Cameron (Las Heras)

cubierta con el señor Biondi en compañía del ingeniero A. Piatnitzky, reuniendo con éste algunos escasos fragmentos de huesos y dientes, juntamente con un último molar inferior de *Astrapotherium magnum* Amegh.¹

La serie continental postpatagoniana se compone, en los alrededores de la estancia Cameron, de areniscas finas y gruesas (con rodados de rocas porfíricas de 1-2 cm. de diámetro como máximo), grises y gris-amarillentas, dispuesta por lo común en bancos

¹ Debo la determinación específica a la amabilidad del profesor Alejandro F. Bordas, de la sección Paleontología (Vertebrados) del Museo Argentino de Ciencias Naturales, en cuyas colecciones se guardan los fósiles de referencia.

y capas de distinta estratificación cruzada, que alternan y se imbrican con bancos y capas lenticulares de tobas cineríticas blanquecinas o gris-blanquecinas, pero a veces rosadas, verdosas, amarillentas, o bien de color obscuro por abundante cieno orgánico a olor fétido. Este complejo presenta los caracteres de un depósito fluvial y en parte de pantanos, y encierra a varia altura trozos de madera silicificada. El espesor de la serie no puede medirse con exactitud, debido a la discontinuidad de los afloramientos, pero seguramente excede de 250 metros, por cuanto se extiende desde una altura de 450-475 metros sobre el nivel del mar ¹ hasta el borde de la Pampa del Castillo (725-750 m.) ².

Los restos de *Astrapotherium* proceden de una loma situada en el cuadro NE. del lote 22, al S. 16°E. de la cumbre oriental del cerro Tres Picos (que se eleva en el borde de la Pampa del Castillo) y al S. 28°E. de la cumbre occidental. La loma está dividida en dos colinas por un portillo y se compone desde la base (498 m.) hasta la cumbre (632 m.) de una alternancia de bancos y capas de areniscas cineríticas. Los fósiles se encontraron más o menos a la altura del portillo, entre 545 y 559 metros sobre el nivel del mar y sobre todo en un espeso banco de arenisca gris, de estratificación cruzada, con lentejones más gruesos, o conglomerádicos, con rodados de 1-2 centímetros de diámetro. El horizonte fosilífero se halla un poco abajo del medio del espesor de la serie continental postpatagónica ³.

¹ Todas las cotas aquí consignadas han sido medidas con el aneroides, por lo que sólo tienen un valor aproximado.

² Estas capas yacen en los alrededores de la estancia Cameron más o menos horizontalmente, ocupando un amplio sinclinal de fondo chato.

³ Inmediatamente al Este del portillo, en la ladera de la loma situada al Norte de éste, entre 506 y 554 metros, se ve una barranca constituida por areniscas friables, grises y gris-amarillentas, en parte de distinta estratificación cruzada y en bancos de un espesor a veces de algunos metros, alternantes con tobas cineríticas grises o amarillento-pálidas, a veces algo verdosas y con pequeñas fajas oscuras por sustancias orgánicas. Al pie de esta barranca se hallaron algunas placas sueltas de Dasipodidos, que se han extraviado juntamente con el material entregado al señor L. Kraglievich.

Otra localidad fosilífera, señalada por el ingeniero J. Brandmayr, con quien la he visitado el invierno pasado, se halla unos 2000 metros al SSO. de la estancia El Trébol (lote 14 de F. N. Jamenson), en la parte occidental del gran Bajo Oriental. En este punto se alza una colina aislada y de pendientes desnudas, alta unos 526 metros sobre el nivel del mar y formada de abajo hacia arriba por los términos siguientes:

1. Areniscas de grano fino, grises y amarillentas, en parte de estratificación cruzada, con lentes de arenisca dura y de color pardo por óxidos de hierro y manganeso. En uno de estos lentejones, situado a 482 metros sobre el nivel del mar, se encuentran numerosos fragmentos de ostras y astillas de madera petrificada.

La serie de referencia, que aflora por un espesor de tan sólo 25 metros, representa la parte más alta del complejo patagoniano. El mencionado lentejón con fragmentos de ostras y de madera silicificada hállase, en efecto, más o menos a unos 110-115 metros arriba de un banco de ostras que asoma al sur de la estancia del Trébol y que está caracterizado por la asociación de la *Ostrea hatcheri* Ih. con la *O. orbigny* Ih., especie, esta última, propia de la sección superior del Patagoniano.

2. Sobre el citado lentejón con fragmentos de ostras continúan, sin límite separatorio alguno, las mismas areniscas de estratificación en parte paralela y en parte cruzada, con costras o lentes más resistentes, que contienen astillas de madera petrificada pero indotadas de fósiles marinos. Las areniscas se vuelven, hacia la parte superior, más blandas, tobíferas y de color gris-claro. Dentro de esta serie, a unos 38 metros sobre el lentejón con detrito de ostras, se encuentra alguno que otro fragmento de huesos, juntamente con dientes aislados y fragmentarios de un Mylodontino. Entre el escaso material que he podido coleccionar en este punto con el colega Brandmayr y estudiado luego por el profesor Bordas, figuran un m_1 , un m_2 y un m^4 de *Nematherium auca* Amegh. del Santacruciano.

Las dos especies de mamíferos antes citadas (*Astrapotherium magnum* y *Nematherium auca*) — procedentes ambas de la mitad inferior de la serie continental postpatagoniana, si bien de dos loca-

lidades distantes entre sí unos 22 kilómetros en línea recta — se conocen en el Santacruciano de Santa Cruz, y la primera de ellas también en el del río Collón-curá. Ellas prueban, por tanto, para estas capas una edad más antigua que la supuesta hasta ahora. Claro está que no por esto sería lícito incluir en el Santacruciano toda la serie de referencia, pues es posible que su parte superior comprenda algún horizonte o piso más reciente. La dilucidación de este problema requiere nuevas investigaciones en el terreno, y la recolección de fósiles en las capas más elevadas de la serie. En todo caso, me parece poco probable que en ella esté representado también el Ríonegreense continental, si se atiende al período relativamente largo de tiempo que separa a este piso del Santacruciano y comprobado por la diversidad de sus faunas de mamíferos; a menos que dentro de dicha serie se intercale alguna discordancia. En cambio, podrían encontrarse en ella horizontes algo posteriores al Santacruciano típico de Santa Cruz, o bien al de Collón-curá, como los de río Frías, o los del río Fénix y laguna Blanca; estos últimos situados por Ameghino en la base del Araucaniano, pero cuya fauna, según Kraglievich ¹, es intermedia entre las de Santa Cruz y de Entre Ríos.

Aparte este problema, que sólo podrá resolverse en base al hallazgo de nuevos fósiles, como ya he dicho, es cierto que la atribución al Santacruciano de la sección inferior de la serie continental de la Pampa del Castillo está de acuerdo con lo que se observa en la parte meridional del territorio de Santa Cruz, donde dicho piso, según Ameghino, sucede en perfecta concordancia al Suprapatagoniano, o lo substituye lateralmente. También en la extremidad oriental de la cuenca del lago Argentino la serie marina patagónica está cubierta en concordancia por una espesa serie continental con fósiles típicos del Santacruciano. Pasando al otro extremo de la Patagonia, merece también citarse que, en la región preandina al sur del Nahuel-Huapí, el Patagoniano pasa gradual y

¹ KRAGLIEVICH L., *La formación Friaseana del río Frías, río Fénix, laguna Blanca, etc., y su Fauna de mamíferos*, en *Physis* (Rev. Soc. Argent. Cienc. Natur.), tomo X (1930), páginas 127-161.

concordantemente a una espesa serie continental (conteniendo en su base restos de *Diplodon*, de *Ostrácodos* y de vegetales, entre ellos de *Notofagus*) que, por su posición estratigráfica debe de corresponder, siquiera en parte, al Santacruciano de Santa Cruz. De todo esto se infiere que el pasaje del régimen marino al continental se ha efectuado, a fines del Patagoniano, por lenta y gradual regresión, sin que esto naturalmente signifique que el retroceso del mar haya sido simultáneo en todas partes.

De este modo se confirma que los movimientos de la segunda fase tectónica de Groeber son posteriores al Santacruciano de Santa Cruz, y probablemente intercalados entre este piso y el Entrerriano ¹. Lo cierto es que, en los alrededores de Puerto Madryn, la serie marina entrerriana transgrede sobre el Patagoniano fuertemente denudado, mientras pasa gradualmente al Ríonegrense marino, al punto que no es posible establecer entre ellos un neto límite separatorio. A este respecto cabe recordar que dicha transgresión se ha extendido también en el interno de la región del Golfo de San Jorge, donde el Ríonegrense marino se halla representado por una serie de bancos areniscosos con *Ostrea madryna*, que yacen directamente sobre una superficie de erosión del Terciario inferior, en la margen oriental de la Pampa Pelada (en la izquierda del río Chico), a un nivel (650 m.) que se coordina altimétricamente con la Pampa del Castillo ².

Comodoro Rivadavia, diciembre 16 de 1935.

¹ Los movimientos de la primera fase tectónica de Groeber están claramente indicados en la región del Golfo de San Jorge por la discordancia que se encuentra en la base del Patagoniano, el cual se asienta sobre horizontes de edad muy distinta, desde los horizontes *Notostilops*, *Pyrotherium* y de *Colopodon* hasta el Chubutiano superior (en los alrededores de Las Heras).

² TAPIA A., *Algunas observaciones sobre las relaciones estratigráficas de los estratos con Dinosaurios, etc.*, en *Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos « Gaea »*, tomo III, número 2, 1929; FERUGLIO E., *I terrazzi marini della Patagonia*, en *Giornale di Geologia (Annali R. Museo Geol. di Bologna)*, volumen VIII bis, 1933, página 143.

